الدرس الأول: تغير سطح الأرض والصفائح التكتونية (الأسبوع 13)

السؤال الثالث (6 درجات)

(أ) اكتب ما تعبر عنه كل عبارة من العبارات التالية:

1. عملية يستخدم فيها النبات ضوء الشمس لصنع غذائه.
   ← **عملية البناء الضوئي.**
2. محلول يتعكر عند مرور غاز ثاني أكسيد الكربون خلاله.
   ← **ماء الجير الرائق (هيدروكسيد الكالسيوم)**

(ب) علل لما يأتي تفصيلياً:

1. تعتبر الزراعة العمودية حلاً لمشكلة نقص المساحة الزراعية.
   الجواب: لأنها تسمح بزراعة المحاصيل في طبقات رأسية متعددة فوق بعضها البعض بدلاً من المساحات الأفقية، مما يوفر استغلالاً مثالياً للمساحة المحدودة.
2. أعراف الميتوكوندريا متعرجة وتحتوي على العديد من الطيات.
   الجواب: لزيادة مساحة السطح الداخلي المعرض للتفاعلات الكيميائية المسؤولة عن إنتاج الطاقة (ATP).

(ج) ما أهمية كل من:

1. جهاز محلل معدل الأيض:
   الجواب: قياس كمية الأكسجين المستهلكة وثاني أكسيد الكربون الناتج لتحديد كفاءة التنفس ومعدل الأيض بالجسم.
2. طاقة جزيئات الكلوروفيل النشط.
   الجواب: تستخدم في شطر جزيء الماء إلى هيدروجين وأكسجين، وتحويل ADP إلى ATP (فسفرة ضوئية).

السؤال الرابع (6 درجات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة:

1. أي العمليات الآتية تعتبر عملية بناء؟

(أ) البناء الضوئي | (ب) التنفس الخلوي | (ج) "ر الاختراق | (د) الهدم

2. أوضحت تجربة فان هيلمونت أهمية ..... في عملية نمو النبات.

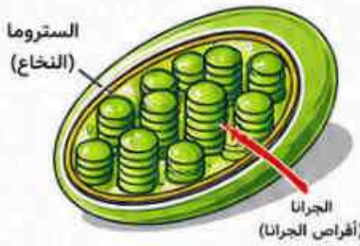
(أ) الهواء | (ب) الماء | (ج) الضوء | (د) التربة

(ب) ما المقصود بكل من:

1. عملية التبادل الغازي:
   الجواب: العملية التي يتم فيها تبادل الغازات (أخذ الأكسجين وطرد ثاني أكسيد الكربون) بين الكائن الحي والوسط المحيط.
2. الإنزيمات:
   الجواب: عوامل حفازة حيوية (بروتينات تفرزها خلايا الكائن الحي) تعمل على تسريع التفاعلات الحيوية داخل الجسم دون أن تستهلك.

(ج) من الشكل المقابل (رسمة البلاستيدة الخضراء مع سهم يشير للجرانا):

1. ما اسم هذا العضي؟
   الجواب: البلاستيدة الخضراء
2. ما وظيفة الجزء المشار إليه بالسهم (الجرانا)؟
   الجواب: حدوث التفاعلات الضوئية (امتصاص الطاقة الضوئية بواسطة صبغ الكلوروفيل وشطر جزيء الماء).



معلومات مهمة

- تحتوي البلاستيدة الخضراء على صبغ الكلوروفيل لامتصاص الضوء.
- تتم التفاعلات الضوئية في الجرانا، بينما تتم التفاعلات اللاضوئية في الستروما.
- الكربوهيدرات الزائدة عن حاجة النبات تخزن في صورة نشا (في البلاستيدات الملونة).
- تعتبر الميتوكوندريا "محطة الطاقة" في الخلايا.

السؤال الأول (6 درجات)

اكتب ما تدل عليه كل من العبارات التالية:

1	فرضية الانجراف القاري (زعزعة القارات)	فرضية قدمها العالم الألماني فيجنر.
2	الليثوسفير (Lithosphere)	الغلاف الصخري للأرض.
3	الصفائح التكتونية (Tectonic Plates)	القشرة المحيطية والقشرة القارية والتي تتكون من صفائح صلبة مختلفة الشكل والحجم.
4	الصفائح المحيطية	صفائح مكونة من قشرة محيطية رقيقة السمك مرتفعة الكثافة وجزء من الوشاح العلوي.
5	الصفائح القارية	صفائح مكونة من قشرة سميكة وجزء من الوشاح العلوي.
6	الأسينوسفير (الوشاح العلوي المنصهر - Asthenosphere)	طبقة من الصخور المنصهرة.
7	حدود الصفائح التباعدية (الباءة)	المناطق التي تتباعد عندها الصفائح التكتونية.
8	حدود الصفائح التطاحنية (الانزلاقية / المحافظة)	المناطق التي تتحرك عندها الصفائح حركة متحاذية.
9	الزلازل	هزات أرضية طبيعية سريعة متتالية تحدث للقشرة الأرضية.
10	البراكين	فتحة في القشرة الأرضية تسمح للصخور المنصهرة والغازات المحبوسة بالخروج على سطح الأرض.
11	الشهب والنيازك (أو النيازك)	كتل صخرية تخترق الغلاف الجوي للأرض.
12	نظام DART (اختبار إعادة توجيه الكويكب المزدوج)	نظام متقدم وظيفته تغيير مدار النيازك.

السؤال الثاني (6 درجات)

علل لما يأتي تفصيلياً وبأقصى دقة علمية وجيولوجية:

1. تعمل البراكين على تغيير مظاهر سطح الأرض.
   الجواب: لأنها تضيف كميات ضخمة من الحمم البركانية (اللافا) لسطح الأرض، وتكون جبالاً وتلالاً مخروطية بركانية أو جزراً بركانية جديدة عند ثورانها تحت الماء.
2. حدوث تسونامي في السواحل.
   الجواب: بسبب حدوث زلازل قوية مفاجئة في قاع البحار والمحيطات، مما يؤدي إلى تولد أمواج بحرية عملاقة تندفع نحو السواحل وتدمرها.
3. تكون سلاسل جديدة من الجزر البركانية كنشأة جزر اليابان.
   الجواب: نتيجة تقارب صفيحة محيطية مع صفيحة محيطية أخرى، حيث تنزلق الصفيحة المحيطية الأقدم والأكثر كثافة تحت الأحدث وتنصهر في الوشاح، فتصعد الصهارة عبر فتحات بركانية في قاع المحيط لتشكل سلاسل من الجزر البركانية.
4. حدوث صدع سان أندرياس.
   الجواب: بسبب الحركة التطاحنية (الانزلاقية) للصفائح التكتونية، حيث تتحرك صفيحتان بمحاذاة بعضهما البعض في اتجاهين متعاكسين على طول حدود الصدع.
5. تتعدد حركة الصفائح التكتونية.
   الجواب: بسبب اختلاف اتجاه ونوع القوى المؤثرة عليها الناتجة عن تيارات الحمل الحراري في طبقة الأسينوسفير (الوشاح المنصهر)، والتي تنقسم إلى حركة تباعدية وتقاربية وتطاحنية.
6. سلاسل جبال الأنديز أكثر طولاً من سلاسل جبال الهيمالايا.
   الجواب: لأن جبال الأنديز نشأت من تقارب صفيحة محيطية (صفيحة نازكا) مع صفيحة قارية (صفيحة أمريكا الجنوبية) ممتدة على طول حافة القارة بأكملها، بينما جبال الهيمالايا نشأت من اصطدام صفيحة قارية مع صفيحة قارية أخرى (الهندية مع الأوراسية) في منطقة اصطدام محددة.

السؤال الثالث (تابع) (2 درجات)

أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط.

1. نظرية الصفائح التكتونية قدمها العالم ألفريد فيجنر ← الانجراف القاري
2. حركة الصفائح التكتونية أربعة أنواع ← ثلاثة أنواع
3. يترتب على الحركة التقاربية حدوث الصدع ← التطاحنية (الانزلاقية)
4. ينتج عن البراكين حدوث انهيارات وانزلاقات أرضية. ← الزلازل
5. أكثر الزلازل شيوعا هي الزلازل التركيبية. ← التكتونية

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

الدرس الثاني: تكوين المعادن والتربة في مصر (الأسبوع 14)

1 اكتب ما تدل عليه كل من العبارات التالية: (6 درجات)

1. معدن من المعادن الشفافة.
   ← الكوارتز (النقي / بلور الصخر)
2. معدن من المعادن نصف الشفافة.
   ← الأويال (أو الجيس / الميكا)
3. مواد صلبة طبيعية غير عضوية ذات نظام بلوري وتركيب كيميائي محدد.
   ← المعادن
4. التربة التي تكونت نتيجة التجوية البطيئة للصخور في نفس مكانها.
   ← التربة المحلية (المتبقية)
5. صفائح مكونة من قشرة سميكة وجزء من الوشاح العلوي.
   ← الصفائح القارية
6. طبقة من الصخور المنصهرة.
   ← الأسينوسفير (الوشاح العلوي المنصهر - Asthenosphere)
7. المناطق التي تتباعد عندها الصفائح التكتونية.
   ← حدود الصفائح التباعدية (البناءة)
8. المناطق التي تتحرك عندها الصفائح حركة متحاذية.
   ← حدود الصفائح التحاذية (الانزلاقية / المحافظة)
9. هزات أرضية طبيعية سريعة متتالية تحدث للقشرة الأرضية.
   ← الزلازل
10. فتحة في القشرة الأرضية تسمح للصخور المنصهرة والغازات المحبوسة بالخروج على سطح الأرض.
    ← البراكين
11. كتل صخرية تخترق الغلاف الجوي للأرض.
    ← الشهب والنيازك (أو النيازك)
12. نظام متقدم وظيفته تغيير مدار النيازك.
    ← نظام DART (اختبار إعادة توجيه الكويكب المزدوج)

2 علل لما يأتي تفصيلياً وبأقصى دقة علمية وجيولوجية: (8 درجات)

1. تعمل البراكين على تغيير مظاهر سطح الأرض.
   ← لأنها تضيف كميات ضخمة من الحمم البركانية (اللافا) لسطح الأرض، وتكون جبالاً وتلالاً مخروطية بركانية أو جزرا بركانية جديدة عند ثورانها تحت الماء.
2. حدوث تسونامي في السواحل.
   ← بسبب حدوث زلازل قوية مفاجئة في قاع البحار والمحيطات، مما يؤدي إلى تولد أمواج بحرية عملاقة تندفع نحو السواحل وتدمرها.
3. تكون سلاسل جديدة من الجزر البركانية كنشأة جزر اليابان.
   ← نتيجة تقارب صفيحة محيطية مع صفيحة محيطية أخري، حيث تنزلق الصفيحة المحيطية الأقدم والأكثر كثافة تحت الأحدث وتنصهر في الوشاح، فتصعد الصهارة عبر فتحات بركانية في قاع المحيط لتشكل سلاسل من الجزر البركانية.
4. حدوث صدع سان أندرياس.
   ← بسبب الحركة التحاتية (الانزلاقية) للصفائح التكتونية، حيث تتحرك صفيحتان، بمحاذاة بعضهما البعض في اتجاهين متعاكسين على طول حدود الصدع.
5. تتعدد حركة الصفائح التكتونية.
   ← بسبب اختلاف اتجاه ونوع القوى المؤثرة عليها الناتجة عن تيارات الحمل الحراري في طبقة الأسينوسفير (الوشاح المنصهر) والتي تنقسم السنوات إلى حركة تباعدية وتقاربية وتحاتية.
8. سلاسل جبال الأنديز أكثر طولاً من سلاسل جبال الهيمالايا.
   ← لأن اصطدام نيزك ضخم من نقطر 10 صفيحة محيطية (صفيحة نازكا) مع مما أدى لكماعد كميات هائلة من الغبار والرماد حجت طول حافة القارة السلات إلى فسيبة الغشاء) احاداً في اصطدام النباتاة فابيار والهيار صفيحة قارية أخري (الهندية مع الأوراسية) في منطقة اصطدام محددة.

3 أعد كتابة العبارات الأتية بعد تصويب ما تحته خط: (6 درجات)

1. نظرية الصفائح التكتونية قدمها العالم ألفريد فيجنر.
   ← الانجراف القاري
2. تتكون الفوهات المائية الحارة بالقرب من مناطق حدوث الزلازل.
   ← البراكين
3. الأوليفين من المعادن المتكونة من الماجما الغنية بالسيليكا والبوتاسيوم والصوديوم.
   ← الكوارتز (أو الميكا / الفلسبار)
4. معدن الكيريت هو الذي يتكون من بلورات ملح الطعام.
   ← الهاليت (ملح الطعام NaCl)
5. الكوارتز من المعادن ذات الألوان الثابتة.
   ← الكيريت (أو الملقيت / الذهب)
6. تربة دلتا النيل في مصر من التربة المحلية المتبقية.
   ← المنقولة

4 أسئلة متنوعة: (6 درجات)

1. **ما النتائج المترتبة على النشاط البشري المتزايد في مجال التعدين والنفط؟**

   الجواب: تلوث التربة والمياه الجوفية، تدمير الغطاء النباتي والموائل الطبيعية للكائنات الحية، نفاذ الموارد غير المتجددة بسرعة، وزيادة انبعاثات الغازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري.

2. **ما المقصود بالتربة، ومما تتكون؟**

   الجواب: هي الطبقة السطحية المفككة من القشرة الأرضية التي تغطي الصخور وتنمو فيها النباتات.

   وتتكون من:
   - حبيبات صخرية ومعدنية (ناتجة عن التجوية).
   - ماء.
   - هواء.
   - مواد عضوية متحللة (الدبال).

3. **قارن بين التربة المنقولة والتربة المحلية من حيث (طريقة التكوين - التركيب الكيميائي):**

	التربة المحلية (المتبقية)	التربة المنقولة
طريقة التكوين	تتكون في نفس مكانها نتيجة التجوية البطيئة للصخور الأصلية تحتها.	تتفتت بفعل التجوية في مكان ما، ثم تنقلها عوامل النقل (الرياح، الجريان المائي) وترسبها في مكان آخر بعيد.
التركيب الكيميائي	يتشابه تركيبها الكيميائي والمعدني مع الصخور الأصلية التي تقع تحتها.	يختلف تركيبها الكيميائي والمعدني عن الصخور الأصلية التي تقع تحتها.

معلومة مهمة

- البناء الضوئي يصنع الغذاء للنبات ويطلق الأكسجين.
- التنفس الخلوي يحرق الغذاء لإنتاج الطاقة ويطلق ثاني أكسيد الكربون.
- حافظ على الموارد الطبيعية للأجيال القادمة.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

الدرس الأول: تغير سطح الأرض والصفائح التكتونية (الأسبوع 13)

1 اكتب ما تدل عليه كل من العبارات التالية: (12 درجة)

1. فرضية قدمها العالم الألماني فيجنر.
   ← فرضية الانجراف القاري (زعزعة القارات)
2. الغلاف الصخري للأرض.
   ← الليثوسفير (Lithosphere)
3. القشرة المحيطية والقشرة القارية والتي تتكون من صفائح صلبة مختلفة الشكل والحجم.
   ← الصفائح التكتونية (Tectonic Plates)
4. صفائح مكونة من قشرة محيطية رقيقة السمك مرتفعة الكثافة وجزء من الوشاح العلوي.
   ← الصفائح المحيطية
5. صفائح مكونة من قشرة سميكة وجزء من الوشاح العلوي.
   ← الصفائح القارية
6. طبقة من الصخور المنصهرة.
   ← الأسينوسفير (الوشاح العلوي المنصهر - Asthenosphere)
7. المناطق التي تتباعد عندها الصفائح التكتونية.
   ← حدود الصفائح التباعدية (البناءة)
8. المناطق التي تتحرك عندها الصفائح حركة متحاذية.
   ← حدود الصفائح التطاحنية (الانزلاقية / المحافظة)
9. هزات أرضية طبيعية سريعة متتالية تحدث للقشرة الأرضية.
   ← الزلازل
10. فتحة في القشرة الأرضية تسمح للصخور المنصهرة والغازات المحبوسة بالخروج على سطح الأرض.
    ← البراكين
11. كتل صخرية تخترق الغلاف الجوي للأرض.
    ← الشهب والنيازك (أو النيازك)
12. نظام متقدم وظيفته تغيير مدار النيازك.
    ← نظام DART (اختبار إعادة توجيه الكويكب المزدوج)

2 علل لما يأتي تفصيلياً وبأقصى دقة علمية وجيولوجية: (8 درجات)

1. تعمل البراكين على تغيير مظاهر سطح الأرض.

الجواب: لأنها تضيف كميات ضخمة من الحمم البركانية (اللافا) لسطح الأرض، وتكون جبالاً وتلالاً مخروطية بركانية أو جزراً بركانية جديدة عند ثورانها تحت الماء.

2. حدوث تسونامي في السواحل.

الجواب: حدوث زلازل قوية مفاجئة في قاع البحار والمحيطات، مما يؤدي إلى تولد أمواج بحرية علاقة تندفع نحو السواحل وتدمرها.

3. تكون سلاسل جديدة من الجزر البركانية كنشأة جزر اليابان.

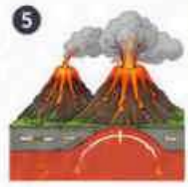
الجواب:

نتيجة تقارب صفيحة محيطية مع صفيحة محيطية أخرى، حيث تنزلق الصفيحة المحيطية الأقدم والأكثر كثافة تحت الأحدث وتنصهر في الوشاح، فتصعد الصهارة عبر فتحات بركانية في قاع المحيط لتشكل سلاسل من الجزر البركانية.

4. حدوث صدع سان أندرياس.

بسواب: الحركة التطاحنية (الانزلاقية) للصفائح التكتونية، حيث تتحرك صفيحتان بمحاذاة بعضهما البعض في اتجاهين متعاكسين على طول حدود الصدع.

5. تتعدد حركة الصفائح التكتونية.



لجواب: اختلاف اتجاه ونوع القوي المؤثرة عليها الناتجة عن تيارات الحمل الحراري في طبقة الأسينوسفير (الوشاح المنصهر)، والتي تنقسم إلى حركة تباعدية وتقاربية وتطاحنية.

6. سلاسل جبال الأنديز أكثر طولاً من سلاسل جبال الهيمالايا.

الجواب:

لأن جبال الأنديز نشأت من تقارب صفيحة محيطية (صفيحة نازكا) مع صفيحة قارية (صفيحة أمريكا الجنوبية) ممتدة على طول حافة القارة بأكملها، بينما جبال الهيمالايا نشأت من اصطدام صفيحة قارية مع صفيحة قارية أخرى (الهندية) مع الأوراسية) في منطقة اصطدام محددة.

7. تسبب الزلازل والبراكين خسائر كبيرة.

لأن الزلازل تؤدي إلى انهيار المباني والجسور وتصدع الطرق والجسور وحدوث تسونامي، بينما البراكين تدمر الغطاء النباتي والمناطق السكنية بحممها المتدفقة وغازاتها السامة والرماد البركاني والانهيارات الأرضية.

8. انقراض الديناصورات قديماً قبل وجود الإنسان.

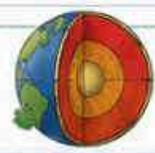
بسبب: اصطدام نيزك ضخم بقطر 10 كم تقريباً بالأرض قبل 66 مليون سنة، مما أدى لتصاعد كميات هائلة من الغبار والرماد حجبت ضوء الشمس لسنوات، مسببة انخفاضاً حاداً في الحرارة وموت النباتات وانهيار السلسلة الغذائية.

3 أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط: (5 درجات)

1. نظرية الصفائح التكتونية قدمها العالم ألفريد فيجنر.
   التصويب: الانجراف القاري
2. حركة الصفائح التكتونية أربعة أنواع.
   التصويب: ثلاثة أنواع
3. يترتب على الحركة التقاربية حدوث الصدع.
   التصويب: التطاحنية (الانزلاقية)
4. ينتج عن البراكين حدوث انهيارات وانزلاقات أرضية.
   التصويب: الزلازل
5. أكثر الزلازل شيوعاً هي الزلازل التركيبية.
   التصويب: التكتونية

معلومة مهمة

- تتحرك الصفائح التكتونية بفعل تيارات الحمل الحراري في طبقة الأسينوسفير (الوشاح المنصهر).
- تتعادل قوى البناء والهدم والتطاحن على سطح الأرض وتحافظ على اتزان وحركة الصفائح باستمرار.



مصطلحات جيولوجية مهمة

- **الليثوسفير:** الغلاف الصخري الصلب ويتكون من القشرة والجزء العلوي من الوشاح.
- **الأسينوسفير:** طبقة من الوشاح العلوي منصهرة جزئياً وتتحرك ببطء.
- **الماغما:** صهير داخل باطن الأرض.
- **اللافا:** الصخور بعد خروجه على سطح الأرض.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي

امسح الباركود بالموبيل لتثبيت التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه

MR

حمل التطبيق الأن

GET IT ON Google Play

ملازم ابتدائي | ملازم اعدادي | ملازم ثانـــوي | كورسات ونتائج امتحانات

موقع الدكتور محمد رزق
Dr.MoRizK